

cottés

LIFE SAVING SOLUTIONS

Fecha 12/08/2013

Ref. SCTEH-2140-13



DESCARGAR
COTTÉS SERVICE

Available on the
App Store



AYUNTAMIENTO DE PEÑÍSCOLA

Nº Presupuesto: **SCTEH-2140-13**

A la atención del Sr. Jorge Azuara

Fecha: 12/08/2013

OBRA/PROYECTO: POLIDEPORTIVO EN PEÑÍSCOLA

Estimados señores:

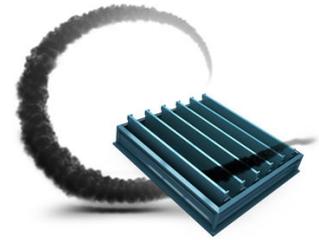
Atendiendo a su amable invitación nos complace remitirles presupuesto de suministro e instalación de un sistema multifuncional de control y evacuación de humos en caso de incendio (SCTEH) y de ventilación natural diaria, para el proyecto de referencia.

Esperando que nuestro presupuesto merezca su aprobación, aprovechamos la ocasión para saludarles muy atentamente.

Oscar Huete Pérez



Product Manager
609.80.84.46



CRITERIOS GENERALES DE DISEÑO

➤ Exposición de motivos:

El humo generado por causa de un incendio tiene tres principales efectos lesivos sobre las personas expuestas a su acción:

- **Oscuridad**, que dificulta la huida debido a la falta de visibilidad.
- **Toxicidad**, que incapacita a las personas para una huida rápida.
- **Temperatura**, que aturde y, dependiendo del tiempo de exposición inclusive llega a causar la muerte de los ocupantes.

Para atajar los efectos del humo, es muy importante el diseño del sistema de ventilación y control de humos con el fin de minimizar los efectos del mismo, pero lo es mucho más la definición de la estrategia y las Pautas de Actuación de dicho sistema en caso de incendio.

Recibe el nombre de Pauta de Actuación, la estrategia secuencial de operación entre la instalación de Protección Contra Incendios y el sistema de ventilación y evacuación de humos, que responden, y resuelven una/as determinadas situaciones en caso de incendio.

➤ Reglamentación exigible:

Normativa de cumplimiento CE de los materiales que se prevén instalar:

- Norma UNE 12101-2 / Sistemas de control de Temperatura y evacuación de humos. Parte 2: Especificaciones para los aireadores naturales de extracción de humos.
- UNE-EN 12101-1:2007 Sistemas para el control de humo y de calor. Parte 1: Especificaciones para barreras para control de humo.

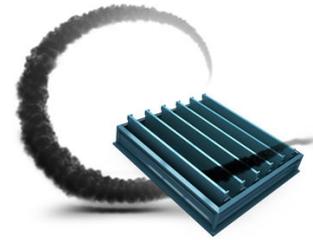
➤ Principio de funcionamiento de los sistemas de evacuación de humos:

La diferencia entre gradientes de presión entre la temperatura de la masa de humos y la temperatura ambiente, hace que los humos calientes (menos pesados) generados en un incendio asciendan rápidamente hacia la zona más alta de la nave, permitiendo ser evacuados al exterior a través de los exutorios/aireadores de cubierta.

La causa de este fenómeno no es más que el conocido "efecto chimenea" o, por emplear términos más técnicos, el empuje térmico.

Destacar que este efecto puede llegar a ser más o menos efectivo en función de otros factores:

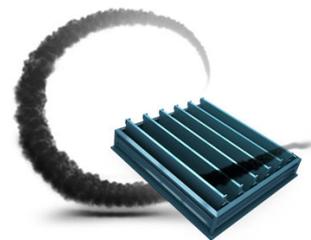
- La ubicación y el diseño de los exutorios en la cubierta de la nave.
- La pendiente de la cubierta.
- La orientación del edificio con respecto a los vientos dominantes versus a los exutorios instalados, tipo de exutorio, etc.
- La altura del edificio.



DIMENSIONAMIENTO DEL SISTEMA

El diseño de la instalación de control de temperatura y evacuación de humos en caso de incendio se ha realizado conforme a la Norma UNE 23585.

| EDIFICIO | | | |
|-------------------------------------------------------|-------------------|-----------|-------------------|
| Longitud del sector: | L | 45 | m |
| Ancho del sector: | A | 32 | m |
| Superficie total: | Sup | 1440 | m ² |
| Nº Depósitos de humo diseñados: | Ud | 1 | ud |
| Altura máxima del sector: | h _{max} | 10,60 | m |
| Altura mínima del sector: | h _{min} | 10,60 | m |
| Altura a falso techo: | htf | no existe | m |
| TEMPERATURA | | | |
| Temperatura ambiente: | t _o | 20 | °C |
| ALTITUD - | | | |
| Calor específico del aire a presión constante | c | 1,004 | kJ/kg °K |
| Densidad del aire | ρ _o | 1,225 | Kg/m ³ |
| Aceleración de la gravedad | g | 9,81 | m/s ² |
| ROCIADORES | | | |
| Extinción automática | Roc | NO | |
| Temperatura de disparo de los rociadores: | t _{.roc} | | °C |
| FUEGO | | | |
| Tamaño del fuego, largo: | L | | m |
| Tamaño del fuego, ancho: | A | | m |
| Calor liberado: | q _f | 625 | Kw/m ² |
| Factor de convección del flujo de calor total | F _c | 0,8 | |
| Coefficiente para incendios en plantas abiertas | C _e | 0,188 | |
| ALTURA LIBRE DE HUMO | | | |
| Altura libre de humos considerada | Y | 6,8 | m |
| Profundidad mínima de barrera bajo db | Δb | 0,1 | m |
| CALCULOS | | | |
| Altura a la boca de extracción | H _m | 10 | m |
| Espesor de la capa de humos admisible | db | 3,2 | m |
| Altura desde el suelo de la barrera de humos | h | 6,7 | m |
| Perímetro del fuego teórico calculado | P _f | 12 | m |
| Area de fuego teórica calculada | A _f | 10 | m ² |
| Flujo de calor convectivo del incendio: | Q _f | 5000 | Kw |
| Masa de humos generada | M _f | 40,00 | Kg/s |
| Increment. MAXIMO de temperatura en la capa de humo | | 124,49 | |
| Increment. MINIMO de temperatura en la capa de humo | | -20,00 | |
| Increment.CALCULADO de temperatura en la capa de humo | θ _c | 124,49 | °K |
| Temperatura ambiente | T _o | 293 | °K |
| Temperatura de la capa de humo | T _c | 417,5 | °K |
| VOLUMEN | | | |
| CAUDAL DE EXTRACCIÓN POR DEPÓSITO DE HUMOS | | 46,53 | m ³ /s |



| VOLUMEN | | | |
|------------------------------------------------|------|--------|------|
| CAUDAL DE EXTRACCIÓN POR DEPÓSITO DE HUMOS | | 46,53 | m3/s |
| SELECCIÓN DE EXTRACTORES | | | |
| CONDUCTOS Y REJAS ASPIRACION | | | 0,89 |
| CAUDAL CRÍTICO DE EXTRACCIÓN | m3/s | 52,49 | m3/s |
| Numero mínimo de bocas de extracción | Ud. | 1,00 | Ud. |
| Resistencia mínima a temperatura de humo: (°C) | °C | 145,49 | °C |

Conforme a lo especificado por el cliente la solución a adoptar será extracción forzada para la evacuación de humos y aporte de aire exterior de renovación de forma natural mediante aireadores de fachada a cota baja.

Para averiguar la velocidad media de entrada de aire exterior utilizaremos la fórmula:

$$vel = mf / (rho * AC * n); \text{ siendo:}$$

Mf = Masa de humos generada (Kg/s)

Rho = 1,2

AC = Superficie aerodinámica total de entrada de aire (m²)

n = número de aberturas.

Por lo tanto;

$$vel = 40 \text{ kg/s} / (1,2 * 19,44 \text{ m}^2 * 6);$$

$$vel = 0,29 \text{ m/s}$$

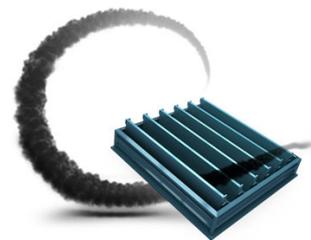
La velocidad no debe ser superior a 1 m/s si hay vías de evacuación sobre las que pueda afectar la abertura, y 5 m/s en ningún caso para no distorsionar capa de humos.

Nota:

Para completar el sistema, y a solicitud del cliente, se instalarán dos aireadores naturales en fachada en la posición más alta posible y distribuidos de la forma más homogénea para disponer de un sistema de ventilación natural diaria en el polideportivo.

Nota importante:

El diseño del sistema de control de humos deberá ser aprobado por las autoridades competentes.



DESCRIPCIÓN DEL PRESUPUESTO

➤ **Desglose:**

Capítulo 1. Aireadores.

- 6 Uds. **Aporte de aire exterior de renovación. Suministro y montaje de aireador de lamas de aluminio practicables COTTES mod. BRAKEL EURA EN125 LB ONG M24 Ø70 200-12, con brida adaptable para montaje directo en fachada.**

Equipos compuestos por bastidor construido en su totalidad en aluminio de alta resistencia a la corrosión y elementos de rotación mediante fricción sobre casquillos laterales de teflón. El equipo está dotado de accionamiento eléctrico alimentado desde el cuadro de control principal. Desagües laterales y superposición de las lamas para garantizar la estanqueidad absoluta del equipo. Incluido izados a cubierta

Dimensiones interiores: largo 2.040 x ancho 2.700 mm.
Aw = 3,24 m².

Marcado CE de acuerdo a la norma UNE-12101-2
Re 1000 / WL 1500 / B300 / SL 125 / T (-15°C)

Total apartado.....

10.415 €

- 2 Uds. **Ventilación natural diaria en fachada. Suministro y montaje de aireador de lamas de aluminio practicables COTTES mod. BRAKEL EURA EN125 LB ONG M24 Ø70 200-09, con brida adaptable para montaje directo en fachada.**

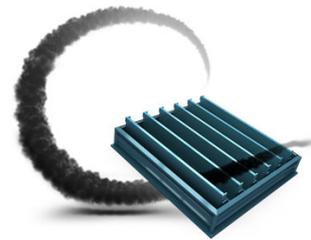
Equipos compuestos por bastidor construido en su totalidad en aluminio de alta resistencia a la corrosión y elementos de rotación mediante fricción sobre casquillos laterales de teflón. El equipo está dotado de accionamiento eléctrico alimentado desde el cuadro de control principal. Desagües laterales y superposición de las lamas para garantizar la estanqueidad absoluta del equipo. Incluido izados a cubierta

Dimensiones interiores: largo 2.040 x ancho 2.040 mm.
Aw = 2,44 m².

Marcado CE de acuerdo a la norma UNE-12101-2
Re 1000 / WL 1500 / B300 / SL 125 / T (-15°C)

Total apartado.....

3.475 €



Capítulo 2. Ventiladores mecánicos.

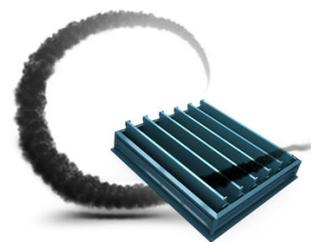
3 ud **Suministro y montaje de unidad de extracción modelo CJTHT-100-4T-15-F-400 para un caudal de 56.000 m³/h o similar suministrado y montado por Cottés**

Suministro y montaje de unidad de extracción modelo CJTHT-100-4T-15-F-400 para un caudal de 56.000m³/h o similar suministrado y montado por Cottés

Unidad de extracción para trabajar inmersas en zonas de riesgo de incendios 400°C/2h con caja aislada acústicamente CJTHT/ATEX, con certificación ATEX categoría 3 Ex II3G. De acuerdo a R.E.B.T Itc 29 ATEX.

Total apartado.....

14.360 €



Capítulo 3. Sistema de operación.

- 1 Ud. **Suministro y montaje de cuadro de control de 1 zonas con sensor de lluvia y pulsador de emergencia, señal exterior para apertura automática a través de la detección, señalización óptica de estado y pulsador manual de apertura y cierre de los aireadores.**

Armario eléctrico de control de aireadores permitiendo la ventilación natural diaria o bien en relación con otros equipos de ventilación, y/o evacuación de humos en caso de incendio.

Actuación automática o manual del sistema.

Incluye pulsador de estado Check- Control para supervisión de la instalación. Incluye suministro y montaje de circuito eléctrico instalado bajo tubo en montaje superficial, conectado desde el cuadro de control al sensor de lluvia.

Unidad totalmente instalada y en funcionamiento.

- 500 m. **Canalización manguera RF libre de halógenos.**

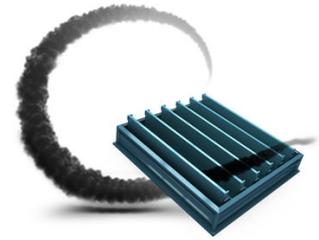
Cableado mediante manguera RF libre de halógenos. Incluida p/p de tubo de PVC libre de halógenos y accesorios, montado por bandejas existentes y bajantes canalizadas en tubo de PVC libre de halógenos. Incluye medios de elevación. Totalmente instalado, conexionado y funcionando.

Se incluyen fuentes de alimentación necesarias.

Nota aclaratoria: A falta de más información, planos de distribución de aireadores en cad y ubicación definitiva del único cuadro de control, se estima un trazado orientativo, quedando esta partida sujeta a actualización de la medición.

Total apartado.....

15.250 €



➤ **Presupuesto:**

Suministro y montaje de la instalación de acuerdo a la medición anterior, incluyendo supervisión de los trabajos y puesta en marcha de la instalación:

TOTAL PRESUPUESTO.....43.500,00 €.

➤ **Notas aclaratorias:**

- Los precios indicados en cada partida están sujetos a la contratación integral de todas las partidas del presupuesto. Cualquier contratación parcial, deberán revisarse los precios.
- Con planos de detalle de cubierta se podrá comprobar la idoneidad de instalación de los aireadores indicados en el presupuesto. Se deberán comprobar las dimensiones interiores del aireador propuesto con la distancia libre disponible.

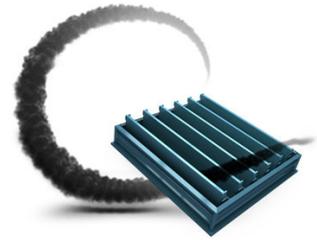
➤ **Condiciones particulares:**

Inclusiones

- Izados a cubierta.
- Suministro y montaje de aireadores.
- Medios de elevación estándar (carretilla o plataforma elevadora); el área de trabajo habrá de estar libre de obstáculos tanto en suelo como en superficie (estanterías, suelos especiales, luminarias, instalaciones de aire, etc.), permitiendo el paso de carretillas y montadores.
- Suministro e instalación de cuadro de control para accionamiento de aireadores.
- Fuentes de alimentación para los aireadores.
- Pruebas de funcionamiento y puesta en marcha.
- Limpieza de residuos y depósito en contenedor facilitado por la propiedad.
- Recurso preventivo en obra.

Exclusiones

- Abertura de huecos en cubierta, suministro y montaje de remates perimetrales interiores.
- Estructuras auxiliares en caso necesario. Bancadas para montaje de ventiladores.
- Medios de acceso a cubierta para los montadores.
- Medidas colectivas de seguridad para los trabajos; líneas de vida y redes horizontales en caso de ser necesario. Delimitación de la zona de trabajos.
- SAI / alimentación de emergencia a cuadro de control de aireadores.
- Alimentación eléctrica a cuadro de control de aireadores.
- Interconexión con el sistema de detección.
- Gestión de los residuos.
- Trabajos en horario nocturno y en festivos.
- I.V.A. y/o otros impuestos de aplicación.



CONDICIONES GENERALES

La presente oferta trata sobre la fabricación, suministro e instalación y garantía de un sistema de control y evacuación de humos de incendio y de ventilación natural diaria.

➤ Validez de la oferta

Dos meses a partir de la fecha de este presupuesto.

➤ Plazo de entrega.

Entre **5 y 6 semanas**, a partir de la definición de los aireadores en cubierta.

➤ Condiciones de pago generales:

En cuanto a la forma de pago de los trabajos contratados, estos se nos efectuarán acorde con los períodos de pago establecidos en la Ley 15/2010 de 5 de julio.

Condiciones de pago particulares de la presente oferta:

25% a la aceptación del pedido, mediante confirming a 120 días.

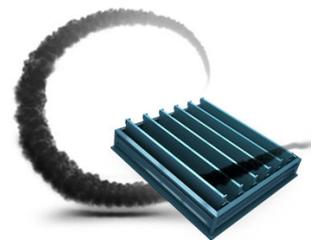
75% restante mediante certificaciones mensuales por avance de obra mediante confirming a 60 días.

➤ Garantía:

1 año contra todo defecto de fabricación o montaje. Incluyendo reparaciones o recambios en caso necesario. La garantía no cubre daños a terceros ni lucro cesante, ni defectos o anomalías producidas por un uso indebido o manipulación de la instalación.

➤ Condiciones de trabajo

- Los trabajos se realizarán en jornadas laborables de 8 h., entre las 6 horas y las 20 horas, en una sola fase sin interrupción.
- Todo trabajo o modificación no prevista en la oferta que suponga un coste económico, será efectuado previo aceptación del mismo.
- Los trabajos efectuados en el exterior dependen de las condiciones meteorológicas y pueden provocar retraso en los plazos previstos.
- La recepción de nuestra instalación deberá ser efectuada en un plazo máximo de 15 días después de acabar nuestros trabajos. Si es necesario con alimentación provisional.
- No podrá imputarse a COTTES cualquier retraso debido al incumplimiento de otros industriales.



➤ **Notas de prevención de riesgos laborales y ambientales:**

- Todas las actividades desarrolladas por COTTES cumplirán lo establecido en la Ley 31/1995 de prevención de riesgos laborales y su reforma 54/2003, así como los Decretos que se derivan.
- Cumplimiento R.D. 1627/1997, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción: el cliente entregará a COTTES el Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico de Seguridad y Salud o el Plan de Seguridad según se precise.
- Cumplimiento R.D. 171/2004, sobre Coordinación de Actividades Empresariales: el cliente entregará a COTTES los riesgos y normas de seguridad de la instalación, así como las medidas de emergencia.

SCTEH - Sistemas de Control de Temperatura y Evacuación de Humos

